

# Comunicado 98

## Técnico

ISSN 1679-0472  
Janeiro, 2005  
Dourados, MS

Foto: Eliete do Nascimento Ferreira



## Estimativa do Custo de Produção de Café em Mato Grosso, em 2004

Geraldo Augusto de Melo Filho<sup>1</sup>  
Alceu Richetti<sup>2</sup>  
Camilo Placido Vieira<sup>3</sup>  
Samuel Rodrigues Fernandes<sup>4</sup>

*“Os agricultores precisam de informação sobre os custos de produção para tomarem decisão sobre quais sistemas de produção escolher. Informações sobre apenas a performance física das tecnologias novas são insuficientes. Para atender uma exigência dos produtores, repetida ao longo da história da Embrapa, a empresa desenvolve, desde 2001, o projeto “Sistemas e Custos de Produção”. Este projeto aprimorou a metodologia e a coleta de dados, com a finalidade de fornecer informações, tão enfaticamente demandadas pelos produtores, para poderem julgar o que é mais conveniente e lucrativo para o seu negócio. Outro objetivo foi uniformizar a metodologia, dentro de sólidos princípios microeconômicos, respeitando-se as características de cada*

*produto. Esta metodologia é usada pelas unidades descentralizadas da empresa, e seu valor tem sido reconhecido por vários países. Vem sendo aprimorada pelo uso e pela forte interação entre a comunidade acadêmica e os produtores. A natureza da coleta de dados e os procedimentos de análise, especificamente programados para avaliar sistemas de produção, não permitem que os resultados sejam utilizados para lastrear a política de preços mínimos. A CONAB tem metodologia especialmente criada para esta finalidade, e tem a responsabilidade, delegada pelo MAPA, de fornecer as informações que a política de preço mínimo exige. Ressalte-se que CONAB e Embrapa têm uma longa história de cooperação, com finalidade de ajudar nossos agricultores”.*

<sup>1</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: [geraldo@cpao.embrapa.br](mailto:geraldo@cpao.embrapa.br)

<sup>2</sup>Adm., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, E-mail: [richetti@cpao.embrapa.br](mailto:richetti@cpao.embrapa.br)

<sup>3</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste/UEP-MT, E-mail: [camiloplacido@terra.com.br](mailto:camiloplacido@terra.com.br)

<sup>4</sup>Eng. Agrôn., Embrapa Rondônia, Ouro Preto, RO. E-mail: [embrapa@ouronet.com.br](mailto:embrapa@ouronet.com.br)

Em Mato Grosso, o café da espécie *Coffea arabica* (café arábica) é produzido, principalmente, na Mesoregião Sudoeste mato-grossense (Tangará da Serra, São José dos Quatro Marcos, Glória d'Oeste e outros) e da espécie *Coffea canephora* (café conilon), na Mesoregião Norte mato-grossense (Alta Floresta, Juína, Carlinda, Paranaíta, Nova Bandeirante, Nova Monte Verde, Cotriguaçu e outros).

Em ambas as regiões predominam pequenos produtores de café que cultivam, em média, 4 ha de lavoura, utilizando, principalmente, mão-de-obra familiar.

Para o levantamento dos coeficientes técnicos e outros fatores de produção e posterior estimativa dos custos, foram realizados painéis em Cáceres e Alta Floresta, com a presença de produtores, técnicos agrícolas e agrônomos da assistência técnica e pesquisadores. Os componentes dos custos contidos nas planilhas refletem os sistemas de produção predominantes nas regiões onde as informações foram levantadas.

## 1. Custo de Produção do Café Arábica

O café arábica, no sistema de produção identificado, é plantado nos meses de novembro e dezembro, no espaçamento de 3,8 m x 1,0 m, sendo a variedade Catuaí a mais plantada. No ano seguinte ao plantio são feitas as aplicações dos insumos e realizadas as práticas culturais de formação. O início da produção ocorre somente no terceiro ano, com produtividade de, aproximadamente, 30 sacas (60 kg) de café beneficiado por hectare, e a partir do quarto ano a produtividade atinge valores iguais ou superiores a 35 sc/ha.

A estimativa do custo de formação e produção do café arábica, por hectare, encontra-se na Tabela 1.

Para o primeiro ano de implantação, o custo total foi estimado em R\$3.338,78. As despesas com insumos, de R\$1.993,73, representam,

praticamente, 60% do custo total. Nas operações de preparo da área, plantio e tratos culturais, as despesas com mão-de-obra somam R\$675,99 (20,25%) e com máquinas, R\$404,55 (12,12%). Os insumos que mais oneram o custo total no primeiro ano são os fertilizantes químicos, no valor de R\$832,23 (24,93%); mudas R\$579,00 (17,34%) e adubo orgânico R\$520,00 (15,57%).

Para o segundo ano, o custo total é 57% menor que no primeiro. As despesas com insumos são de R\$885,38, o que representa 61,62% do custo total, e com mão-de-obra são de R\$410,00 (28,53%).

Para o terceiro ano e os demais, todas as despesas voltam a subir e são, inclusive, maiores que nos anos anteriores, em função da maior quantidade de fertilizantes e da mão-de-obra da colheita. O custo total é de R\$4.315,28. As despesas com insumos somam R\$2.516,73, equivalente a 58,32% do custo total, e com mão-de-obra somam R\$1.526,00 (35,36%).

Pela análise do fluxo de caixa (Tabela 2), verifica-se que este se apresenta positivo apenas a partir do terceiro ano, pois ocorre receita de venda do café. Nos dois anos anteriores, por não haver colheita e, conseqüentemente, receita, os fluxos são negativos. Analisando-se os saldos acumulados nota-se que a lavoura de café arábica apresenta resultado negativo até o quinto ano. Portanto, valores positivos aparecem somente a partir do sexto ano, pois até o quinto os saldos positivos ainda não são suficientes para cobrir as despesas dos dois primeiros anos.

## 2. Custo de Produção do Café Conilon

O café conilon é plantado no espaçamento de 3,5 m x 1,5 m, no período de 1º de dezembro a 15 de janeiro.

São dois sistemas de produção, sendo um do café implantado em área nova, isto é, com cobertura florestal, e outro em área já aberta,

cultivada com pastagens muitas vezes degradadas ou lavouras.

A produção inicia-se a partir do terceiro ano, com produtividade média de 30 sacas de café beneficiado por hectare, passando para 60 sacas a partir do quarto ano.

### 2.1. Custo de produção do café conilon em área com cobertura florestal

A estimativa do custo de produção, por hectare, em área com cobertura florestal, encontra-se na Tabela 3.

Para o primeiro ano de implantação, o custo total é de R\$3.198,47. A despesa com insumos é de R\$2.111,27, representando 66% de participação no custo total. Nas operações de preparo da área, plantio e tratos culturais as despesas com mão-de-obra somam R\$910,75 (28,47%). Os insumos que mais oneram os custos nesta fase são os adubos orgânicos, no valor de R\$1.136,00 (35,52%), as mudas, R\$583,25 (18,23%) e os fertilizantes químicos, R\$ 336,97 (10,53%).

Para o segundo ano, o custo de produção de R\$836,78 é 73,84% menor que no primeiro. O custo com mão-de-obra é de R\$437,50, 52,28% do custo total e com insumos, de R\$257,83 (30,81%).

Para o terceiro ano e os subsequentes, todas as despesas voltam a subir. O custo total, no valor de R\$2.248,88, é 168,75% maior que no segundo ano. A maior despesa é com mão-de-obra, no valor de R\$962,50 (42,8% do custo total). As despesas com insumos são de R\$670,33 (29,81% do custo total).

Pela análise do fluxo de caixa (Tabela 4), verifica-se que este se apresenta positivo apenas a partir do terceiro ano, quando ocorre receita de venda do café. Nos dois anos anteriores, por não haver colheita, os fluxos são negativos. Analisando-se os saldos acumulados, verifica-se que a lavoura de café conilon em área com cobertura florestal apresenta resultado negativo até o terceiro ano.

A partir do quarto ano os saldos acumulados já são positivos.

### 2.2. Custo de produção do café conilon em área já aberta

A estimativa do custo de produção, por hectare, em área de pastagem ou de lavoura, encontra-se na Tabela 5.

Para o primeiro ano de implantação, o custo total é de R\$3.629,27. As despesas com insumos somam R\$2.358,77, representando 65% de participação no custo total. Nas operações de preparo da área, plantio e tratos culturais, as despesas com mão-de-obra somam R\$559,00 e com máquinas, R\$548,05, sendo 15,4% e 15,1% do custo total, respectivamente. Os insumos que participam com maior peso no custo total são os adubos orgânicos, no valor de R\$1.136,00 (31,3%); mudas, R\$583,25 (16,06%) e fertilizantes químicos, R\$362,02 (10%).

Para o segundo ano, o custo total é de R\$1.011,78 (72,12% menor que no primeiro); nas operações agrícolas a despesa com mão-de-obra é de R\$525,00, mas não ocorrem neste ano gastos com os serviços de máquina.

Para o terceiro ano e os subsequentes todas as despesas voltam a subir. O custo total, no valor de R\$2.248,88, é 122,26% maior que o do segundo ano, principalmente decorrente das despesas com fertilizantes, mão-de-obra da colheita, transporte e beneficiamento do café.

Quanto ao fluxo de caixa (Tabela 6), este apresenta-se positivo apenas a partir do terceiro ano, em decorrência da receita proveniente da venda do café. Nos dois anos anteriores, por não haver colheita, os fluxos de caixa são negativos. Analisando-se os saldos acumulados, verifica-se que a lavoura de café conilon em área já aberta apresenta resultado negativo até o terceiro ano. A partir do quarto ano, os saldos acumulados já são positivos.

Tabela 1. Custos fixo, variável e total da cultura do café arábica, por hectare, na Mesorregião Sudoeste mato-grossense, em 2004. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Descrição	Unidade	Valor unitário (R\$)	Fase de implantação			Fase produtiva		
			1º ano		2º ano	3º ano		4º ano
			Quantidade	Valor (R\$)		Quantidade	Valor (R\$)	
A - Custo fixo								
Depreciação de máquinas		101,06						
Benefeitórias		91,89		91,89			91,89	91,89
Remuneração da terra		49,56		49,56			49,56	49,56
B - Custo variável								
		3.096,27		1.295,38		4.173,83		4.204,18
B.1 - Insumos								
Mudas	un	1.993,73		885,38		2.516,73		2.525,23
Aduto orgânico	t	579,00						
Fertilizante 1	kg	520,00		344,50		7,90	513,50	7,90
Fertilizante 2	kg	474,30			5,30	363,00	326,70	363,00
Fertilizante 3	kg	34,37		183,57	211,00	658,00	572,46	658,00
Fertilizante 4	kg	143,78		192,01	211,00	922,00	839,02	922,00
Fertilizante 5	kg	1,43		5,50	5,00	7,50	8,25	7,50
Micronutriente 1	kg	105,60						
Micronutriente 2	kg	71,50		10,40	4,00	9,00	23,40	9,00
Micronutriente 3	kg	1,25		7,50	3,00	6,00	15,00	6,00
Herbicida	l	14,00		56,00	4,00	4,00	56,00	4,00
Inseticida	l	30,00		45,00	1,50	2,00	60,00	2,00
Fungicida	kg	13,00		36,40	2,80	3,40	44,20	3,40
Espalhante adesivo	l	2,70		4,50	0,50	0,80	7,20	0,80
Formicida	kg	9,00						
Embalagem	un	1,70				30,00	51,00	35,00
B.2 - Operações								
		1.080,54		410,00		1.526,00		1.526,00
Locação de terraços	ha	20,00						
Construção terraços	hm	70,00	1,00					
Aração convencional	hm	26,52	2,50					
Gradagem niveladora	hm	26,56	2,80	74,26				
Coveamento mecânico	hm	26,44	3,00	79,67				
Adubação manual	dh	20,00	1,10	29,09				
Plantio/transporte	dh	20,00	2,70	54,00				
Replântio	dh	20,00	8,50	170,00				
Adubação cobertura	dh	20,00	2,10	42,00				
Adubação foliar	dh	20,00	4,00	80,00	6,00	120,00	120,00	6,00
Distribuição adubo orgânico	dh	20,00	1,50	30,00	5,00	100,00	130,00	6,50
Capina manual	dh	20,00	12,00	240,00	2,00	40,00	60,00	3,00
Rocada mecânica	hm	26,53	1,00	20,00	1,00	20,00	20,00	1,00
Aplicação herbicida	dh	20,00		26,53				
Desbrota	dh	20,00	4,00	80,00	4,00	80,00	80,00	4,00
Aplicação inseticida	dh	20,00	1,00	20,00	2,00	64,00	64,00	3,20
Aplicação formicida	dh	20,00	1,50	30,00	0,80	16,00	16,00	0,80
Arruação manual	dh	20,00	0,50	10,00				
Varricão	dh	20,00						
Colheita manual	dh	20,00			8,40	168,00	168,00	8,40
Rastelação	dh	20,00			5,20	104,00	104,00	5,20
Abanação	dh	20,00			21,00	420,00	420,00	21,00
Armazenamento	dh	20,00			5,20	104,00	104,00	5,20
Esparramação	dh	20,00			3,00	60,00	60,00	3,00
B.3 - Outros								
		22,00		131,10		100,00		100,00
B.3 - Outros								
Análise de solo	un	22,00						
Seguridade rural	%		1,00					
Custo total (A + B)			3.338,78			1.436,83		
						4.315,28		
						152,95		
						4.345,63		

Tabela 2. Fluxo de caixa, em R\$/ha, da lavoura de Café Arábica, na Mesorregião Sudoeste mato-grossense, plantado em 2004. *Embrapa Agropecuária Oeste*, Dourados, MS.

Item	Ano				
	1	2	3	4	5
A - Entradas			5.700,00	6.650,00	6.650,00
Valor da produção			5.700,00	6.650,00	6.650,00
B - Saídas	5.147,33	1.295,38	4.173,83	4.204,18	4.204,18
B.1 - Despesas de investimento	5.147,33				
Formação do cafezal	3.197,33				
Construção tulha	1.500,00				
Construção terreiro	450,00				
B.2 - Despesas operacionais		1.295,38	4.173,83	4.204,18	4.204,18
Fertilizantes		743,48	2.298,33	2.298,33	2.298,33
Defensivos		141,90	167,40	167,40	167,40
Mão-de-obra		410,00	1.526,00	1.526,00	1.526,00
Materiais			51,00	59,50	59,50
Impostos			131,10	152,95	152,95
C - Fluxo líquido (A - B)	-5.147,33	-1.295,38	1.526,17	2.445,82	2.445,82

Tabela 3. Custos fixo, variável e total da cultura do café conilon, por hectare, em área com cobertura florestal, na Mesorregião Norte mato-grossense, em 2004. Empresa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Descrição	Unidade	Valor unitário (R\$)	Fase de Implantação			Fase produtiva		
			1º ano		2º ano	3º ano		4º ano
			Quantidade	Valor (R\$)		Quantidade	Valor (R\$)	
A - Custo fixo								
Benfeitorias			141,45	141,45			141,45	141,45
Remuneração da terra			91,89	91,89			91,89	91,89
			49,56	49,56			49,56	49,56
B - Custo variável			3.057,02	695,33		2.107,43	2.671,83	
B.1 - Insumos								
Mudas	un	0,25	2.333,00	583,25			670,33	760,13
Adubo orgânico 1	t	50,00	22,22	1.111,00				
Adubo orgânico 2	t	50,00	0,50	25,00				
Fertilizante 1	kg	0,81	333,00	269,73		60,00	60,00	48,60
Fertilizante 2	kg	0,96	44,00	42,24	45,00	160,00	160,00	153,60
Fertilizante 3	kg	0,91	55,00	50,05	133,00	180,00	180,00	163,80
Inseticida 1	l	30,00	1,00	30,00	1,00	1,00	1,00	30,00
Inseticida 2	l	24,00				3,60	3,60	86,40
Fungicida	kg	21,20		63,60	3,00	4,00	4,00	84,80
Pano de colheita	dh	13,33				1,00	13,33	13,33
Embalagem 1	un	1,00				10,00	10,00	20,00
Embalagem 2	un	1,70				30,00	51,00	102,00
Lona plástica	un	7,20				4,00	28,80	57,60
B.2 - Operações			945,75	437,50			962,50	962,50
Rocagem manual	ha	183,00	1,00	183,00				
Rocagem mecânica	ha	35,00	1,00	35,00				
Encoivramento manual	hm	25,00	3,00	75,00				
Marcação das covas	hm	25,00	1,66	41,50				
Coveamento	hm	25,00	7,40	185,00				
Coveamento replantio	dh	25,00	0,40	10,00				
Plantio/transporte	dh	25,00	3,00	75,00				
Replântio	dh	25,00	0,15	3,75				
Adubação cobertura	dh	25,00	1,00	25,00	1,00	1,00	1,00	25,00
Capina manual	dh	25,00	8,00	200,00	8,00	3,00	75,00	
Desbrota	hm	25,00	4,00	100,00	3,50	4,00	100,00	
Poda de produção	dh	25,00					7,00	175,00
Aplicação inseticida	dh	25,00	0,50	12,50	1,00	1,00	25,00	25,00
Aplicação fungicida	dh	25,00		100,00	4,00	4,00	100,00	100,00
Colheita manual	dh	25,00				22,00	550,00	550,00
Secagem/limpeza	dh	25,00				3,50	87,50	87,50
B.3 - Outros							474,60	949,20
Transporte externo	sc	7,00				30,00	210,00	420,00
Beneficiamento	un	140,00				1,20	168,00	336,00
Seguridade rural	%					2,30	96,60	193,20
Custo total (A + B)			3.198,47	836,78			2.248,88	2.813,28



Tabela 4. Fluxo de caixa, em R\$/ha, da lavoura de Café Conilon, em área com cobertura florestal, na Mesorregião Norte mato-grossense, plantado em 2004. *Embrapa Agropecuária Oeste*, Dourados, MS.

Item	Ano				
	1	2	3	4	5
A - Entradas			4.200,00	8.400,00	8.400,00
Valor da produção			4.200,00	8.400,00	8.400,00
B - Saídas	5.007,02	695,33	2.107,43	2.671,83	2.671,83
B.1 - Despesas de investimento	5.007,02				
Formação do cafezal	3.057,02				
Construção tulha	1.500,00				
Construção terreiro	450,00				
B.2 - Despesas operacionais		695,33	2.107,43	2.671,83	2.671,83
Fertilizantes		164,23	366,00	366,00	366,00
Defensivos		93,60	201,20	201,20	201,20
Mão-de-obra		437,50	875,00	875,00	875,00
Materiais			103,13	192,93	192,93
Secagem/transp/beneficiamento			465,50	843,50	843,50
Impostos			96,60	193,20	193,20
C - Fluxo líquido (A - B)	-5.007,02	-695,33	2.092,57	5.728,17	5.728,17

Tabela 5. Custos fixo, variável e total da cultura do café conilon, por hectare, em área já aberta, na Mesorregião Norte mato-grossense, em 2004. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Descrição	Unidade	Valor unitário (R\$)	Fase de implantação				Fase produtiva			
			1º ano		2º ano		3º ano		4º ano	
			Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
A - Custo fixo				141,45		141,45		141,45		141,45
Benefeitorias				91,89		91,89		91,89		91,89
Remuneração da terra				49,56		49,56		49,56		49,56
B - Custo variável				3.487,82		870,33		2.107,43		2.671,83
B.1 - Insumos				2.358,77		345,33		670,33		760,13
Calário	t	80,00	2,00	160,00						
Mudas	un	0,25	2.333,00	583,25						
Adubo orgânico 1	t	50,00	22,22	1.111,00						
Adubo orgânico 2	t	50,00	0,50	25,00						
Fertilizante 1	kg	0,81	333,00	269,73			60,00	48,60	60,00	48,60
Fertilizante 2	kg	0,96	44,00	42,24	45,00	43,20	160,00	153,60	160,00	153,60
Fertilizante 3	kg	0,91	55,00	50,05	133,00	121,03	180,00	163,80	180,00	163,80
Herbicida	l	35,00	2,50	87,50	2,50	87,50				
Inseticida 1	l	30,00	1,00	30,00	1,00	30,00	1,00	30,00	1,00	30,00
Inseticida 2	l	24,00					3,60	86,40	3,60	86,40
Fungicida	kg	21,20			3,00	63,60	4,00	84,80	4,00	84,80
Pano de colheita	un	13,33					1,00	13,33	1,00	13,33
Embalagem 1	un	1,00					10,00	10,00	20,00	20,00
Embalagem 2	un	1,70					30,00	51,00	60,00	102,00
Lona plástica	un	7,20					4,00	28,80	8,00	57,60
B.2 - Operações				1.107,05		525,00		962,50		962,50
Destoca	hm	150,00	1,24	186,00						
Gradagem aradora	hm	50,00	4,14	207,00						
Gradagem niveladora	hm	50,00	1,03	51,50						
Aplicação calcário	hm	35,00	0,50	17,50						
Incorporação calcário	hm	35,00	1,03	36,05						
Marcação de covas	dh	25,00	1,81	45,25						
Coveamento	dh	50,00	1,00	50,00						
Coveamento replantio	dh	25,00	0,40	10,00						
Plantio/transporte	dh	25,00	3,00	75,00						
Replanteio	dh	25,00	0,15	3,75						
Adubação cobertura	dh	25,00	1,00	25,00	1,00	25,00	1,00	25,00	1,00	25,00
Capina manual	dh	25,00	10,00	250,00	10,00	250,00	3,00	75,00		
Aplicação herbicida	dh	25,00	1,50	37,50	1,50	37,50				
Desbrota	dh	25,00	4,00	100,00	3,50	87,50	4,00	100,00		
Poda de produção	dh	25,00							7,00	175,00
Aplicação inseticida	dh	25,00	0,50	12,50	1,00	25,00	1,00	25,00	1,00	25,00
Aplicação fungicida	dh	25,00			4,00	100,00	4,00	100,00	4,00	100,00
Colheita manual	dh	25,00					22,00	550,00	22,00	550,00
Secagem/limpeza	dh	25,00					3,50	87,50	3,50	87,50
B.3 - Outros				22,00				474,60		949,20
Análise de solo	un	22,00	1,00	22,00						
Transporte externo	sc	7,00					30,00	210,00	60,00	420,00
Beneficiamento	sc	140,00					1,20	168,00	2,40	336,00
Seguridade rural	%						2,30	96,60	2,30	193,20
Custo total (A + B)				3.629,27		1.011,78		2.248,88		2.813,28



Tabela 6. Fluxo de caixa, em R\$/ha, da lavoura de Café Conilon, em área já aberta, na Mesorregião Norte mato-grossense, plantado em 2004. *Embrapa Agropecuária Oeste*, Dourados, MS.

Item	Ano				
	1	2	3	4	5
A - Entradas			4.200,00	8.400,00	8.400,00
Valor da produção			4.200,00	8.400,00	8.400,00
B - Saídas	5.437,82	870,33	2.019,93	2.584,33	2.584,33
B.1 - Despesas de investimento	5.437,82				
Formação do cafezal	3.487,82				
Construção tulha	1.500,00				
Construção terreiro	450,00				
B.2 - Despesas operacionais		870,33	2.019,93	2.584,33	2.584,33
Fertilizantes		164,23	366,00	366,00	366,00
Defensivos		181,10	201,20	201,20	201,20
Mão-de-obra		525,00	875,00	875,00	875,00
Materiais			103,13	192,93	192,93
Secagem/transp/beneficiamento			378,00	756,00	756,00
Impostos			96,60	193,20	193,20
C - Fluxo líquido (A - B)	-5.437,82	-870,33	2.180,07	5.815,67	5.815,67

## Apoio Financeiro

O presente trabalho contou com o apoio financeiro do Fundo de Apoio à Cultura do Café - FUNCAFÉ, programa da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural de Mato Grosso - SEDER.

## Agradecimentos

Em nome dos Gerentes Regionais Maurílio Bueno de Magalhães, José Antônio Gonçalves e Neucir Luiz Paravesi, dos Municípios de Alta Floresta, Cáceres e Juína, respectivamente, agradecemos a Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural S/A - EMPAER-MT, aos técnicos e produtores rurais que contribuíram para a elaboração deste documento.

## Participantes

NOME	PROFISSÃO/EMPRESA	MUNICÍPIO
Ademir Braga Caldeira	Sindicato Rural	S. José dos Quatro Marcos, MT
Adilson do Vale Lima	Téc. Agrop./EMPAER-MT	Nova Monte Verde, MT
Agnelo Geraldo Berrion	Agricultor	Carlinda, MT
Amadeus Pereira da Silva	Téc. Agríc./EMPAER-MT	S. José dos Quatro Marcos, MT
Anivaldo Firme	Téc. Agrop./EMPAER-MT	Colniza, MT
Antônio Alves dos Reis	Secretário de Agricultura	Nova Monte Verde, MT
Camilo Plácido Vieira	Engº. Agr./EMBRAPA UEP/MT	Várzea Grande, MT
Claudinei Pereira dos Santos	Téc. Agrop./EMPAER-MT	Carlinda, MT
Eliel Ferreira Porto	Téc. Agrop./EMPAER-MT	Tangará da Serra, MT
Fidelcino Rodrigues da Costa	Presid. Sindicato Rural	Colniza, MT
Geraldo Augusto de Melo Filho	Engº. Agr./EMBRAPA CPAO	Dourados, MS
João Machado Damasio	Agricultor	Alta Floresta, MT
Joel Luiz Guimarães	Agricultor	Paranaíta, MT
José Antônio Gonçalves	Engº. Agr./EMPAER-MT	Cáceres, MT
José Eduardo Rosário dos Reis	Téc. Agrop./EMPAER-MT	Paranaíta, MT
José Luiz de Paulo	Agricultor	Colniza, MT
José Turati	Agricultor	Tangará da Serra, MT
Jucemar Luiz Moreno	Téc. Agrop./EMPAER-MT	Nova Bandeirante, MT
Luiz Carlos Theodorowicz	Agricultor	Nova Monte Verde, MT
Márcio Castrillon Mendes	Engº. Agr./EMBRAPA UEP/MT	Várzea Grande, MT
Maurílio Bueno de Magalhães	Engº. Agr./EMPAER-MT	Alta Floresta, MT
Neucir Luiz Paravise	Engº. Agr./EMPAER-MT	Juína, MT
Samuel Rodrigues Fernandes	Engº. Agr./EMBRAPA-RO	Ouro Preto, RO
Valter Viscovini	Agricultor	S. José dos Quatro Marcos, MT
Vanderley Pires Carriel	Agricultor	Nova Bandeirante, MT
Walmor Romeiro Saldanha	Economista/EMBRAPA UEP/MT	Várzea Grande, MT
Zacarias Justino Vieira Marques	Engº. Agr./Secr. Agricultura	Alta Floresta, MT

Comunicado  
Técnico, 98

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

*Embrapa Agropecuária Oeste*

Endereço: BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661

79804-970 Dourados, MS

Fone: (67) 425-5122

Fax: (67) 425-0811

E-mail: sac@cpao.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2005): online

Comitê de  
Publicações

Presidente: *Renato Roscoe*

Secretário-Executivo: *Rômulo Penna Scorza Júnior*

Membros: *Amoacy Carvalho Fabricio, Clarice Zanoni  
Fontes, Eli de Lourdes Vasconcelos, Fernando Mendes  
Lamas e Gessi Ceccon.*

Expediente

Supervisão editorial: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira.*

Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos.*

Porte Pago  
DR/MS  
Contrato ECT/EMBRAPA  
nº 029/2000

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caapó  
Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS  
Telefone (67) 425-5122 Fax (67) 425-0811  
www.cpa.embrapa.br  
sac@cpao.embrapa.br



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



IMPRESSO